

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-175515

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 17/21

3/14

3/153

13/00

17/28

3 1 0

3 3 0

3 5 1

G 0 6 F 15/20

3/14

3/153

13/00

G 0 9 G 5/00

5 8 0 L

3 1 0 C

3 3 0 A

3 5 1 G

5 2 0 W

審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-268762

(22) 出願日 平成10年(1998) 9月22日

(31) 優先権主張番号 特願平9-272490

(32) 優先日 平9(1997)10月6日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 菱田 利浩

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 大戸 英隆

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

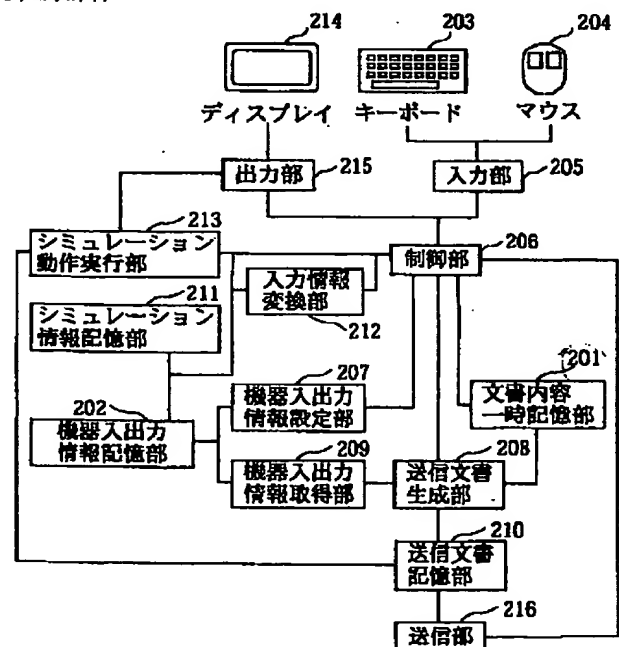
(74) 代理人 弁理士 中島 司朗 (外1名)

(54) 【発明の名称】 送信文書編集装置、受信文書処理装置及び通信文書処理システムのサーバ装置並びにこれらの機能を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 各種の移動体通信端末に送信する送信文書を統一して編集する。

【解決手段】 送信文書編集装置は、マーク付言語で記述された汎用文書を種々の移動体通信端末に送信する送信文書に編集する。文書内容一時記憶部201は、送信すべき複数の文書要素からなる文書を記憶している。機器入出力情報記憶部202は、各端末の種類ごとに、前記文書要素の選択条件を含む機器入出力情報を記憶している。送信文書生成部208は、前記汎用文書に複数の機器入出力情報を付した送信文書を作成する。シミュレーション動作実行部213は、指定された端末の機器入出力情報を送信文書から取得して、選択条件に適合した文書要素を選択して表示データを生成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数仕様の機器宛に送信される送信文書であって、マーク付言語により記述された汎用文書を編集する送信文書編集装置であって、
マーク付言語により記述された汎用文書を記憶している文書記憶手段と、
仕様の異なる受信側機器毎に、当該受信側機器が前記汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない機器仕様情報を記憶している機器仕様情報記憶手段と、
前記 2 つの記憶手段に記憶されている汎用文書と複数の機器仕様情報とを読み出し、両者の関連付けを行い、関連付けたものを送信文書として生成する送信文書生成手段とを備えることを特徴とする送信文書編集装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の送信文書編集装置において、
前記機器仕様情報は、受信側機器の入力及び/又は出力を定義する情報であり、
入力を定義する情報は、該当する受信側機器の操作とその操作によってなされる本葉文書の処理との対応関係を示しおり、
出力を定義する情報は、汎用文書を該当する受信側機器の能力に適した表示とするための表示用加工条件を示す情報であり、
前記送信文書生成手段は、受信側機器の仕様毎に入力を定義する情報及び/又は出力を定義する情報を前記機器仕様情報記憶手段から読み出し、各仕様毎に識別できる状態で送信文書の一部に含ませることを特徴とする送信文書編集装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載の送信文書編集装置において、
前記送信文書生成手段は、
機器の仕様を示す識別子を第 1 のタグで、出力を定義する情報を第 2 のタグで、入力を定義する情報を第 3 のタグで記述し、各タグはマーク付言語のマークに相当することを特徴とする送信文書編集装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載の送信文書編集装置は、更に、
前記送信文書生成手段で生成された送信文書を複数仕様の機器宛送信する送信手段を備えることを特徴とする送信文書編集装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載の送信文書編集装置は、更に、
オペレータからシミュレーションする機器の仕様の指示を受け付ける受付手段と、
前記受付手段で受け付けられた機器の仕様に応じた前記送信文書記憶手段に記憶されている機器仕様情報と前記汎用文書とを読み出し、機器仕様情報に従い前記汎用文書からシミュレーション文書を作成して表示するシミュレーション実行手段とを備えることを特徴とする送信文

書編集装置。

【請求項 6】 請求項 5 記載の送信文書編集装置において、
前記汎用文書は、複数の文書要素からなり、
前記機器仕様情報は、汎用文書を該当する受信側機器の能力に適した表示とするための表示用加工条件を示す情報を含み、
前記シミュレーション実行手段は、
前記表示用加工条件を示す情報に従って決まる文書要素を前記汎用文書から選択してシミュレーション文書を作成するシミュレーション文書作成部を有することを特徴とする送信文書編集装置。

【請求項 7】 請求項 6 記載の送信文書編集装置において、
前記表示用加工条件を示す情報には、機器の表示画面の大きさ情報と、文書要素の選択条件情報と、スクロール情報とが含まれており、
前記シミュレーション文書作成部は、
前記送信文書記憶手段に記憶されている汎用文書を読み出す汎用文書読出部と、
前記選択条件情報に従い特定の文書要素を選択する文書要素選択部と、
前記選択された文書要素を仮想画面上に配置する文書要素配置部とを有することを特徴とする送信文書編集装置。

【請求項 8】 請求項 7 記載の送信文書編集装置において、前記シミュレーション文書作成部は、更に、
表示画面を有し、前記大きさ情報に従い、表示画面に枠を設け、前記大きさ情報とスクロール情報とに従い前記文書要素配置部で仮想画面上に配置された文書要素を切り出し、枠内に表示するシミュレーション文書表示部を有することを特徴とする送信文書編集装置。

【請求項 9】 請求項 8 記載の送信文書編集装置は、更に、
受信側機器の第 1 操作キーと本装置の第 2 操作キーとの対応関係を記録したシミュレーション情報を記憶しているシミュレーション情報記憶手段を備え、
前記汎用文書は、更にユーザ操作と該操作に伴い行われる処理内容とを含み、
前記機器仕様情報は、ユーザ操作に対応する第 1 操作キーの操作を記述した情報を含んでおり、
前記受付手段は、
オペレータから第 2 操作キーの操作を受け付ける操作キー受付部を有し、
前記シミュレーション実行手段は、更に、
受け付けられた第 2 操作キーの操作を第 1 操作キーの操作に置換する操作キー置換部と、
前記置換された第 1 操作キー操作に対応するユーザ操作の処理内容に応じて先に表示しているシミュレーション文書を変更して表示するシミュレーション文書変更部と

を有することを特徴とする送信文書編集装置。

【請求項10】 請求項9記載の送信文書編集装置において、
前記処理内容は、特定の仮想マシン向言語で記述されたプログラムの形式で記載されており、
前記シミュレーション文書変更部は、当該プログラムに従いシミュレーション文書を変更することを特徴とする送信文書編集装置。

【請求項11】 請求項8記載の送信文書編集装置において、
前記文書要素選択部は、選択条件情報に示されるタグを識別するための情報に従い、文書要素に付されたタグを識別して文書要素を選択することを特徴とする送信文書編集装置。

【請求項12】 マーク付き言語で記述された汎用文書と、汎用文書と機器仕様情報とが相互に関連付けられた受信文書を受信する受信文書処理装置であって、
前記機器仕様情報は、仕様の異なる機器毎に、当該機器が汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない情報であり、
受信した受信文書を記憶する受信文書記憶手段と、
前記受信文書記憶手段に記憶されている受信文書を読み出す受信文書読出手段と、
読み出された受信文書から機器仕様情報と汎用文書とを識別する第1識別手段と、
機器仕様情報の中から自装置の機器仕様情報を識別する第2識別手段と、
表示画面と、
受信文書を受信すると、第2識別手段で識別された機器仕様情報を参照して、第1識別手段で識別された前記汎用文書を加工し、表示文書を作成して前記表示画面に表示する表示制御手段とを備えることを特徴とする受信文書処理装置。

【請求項13】 請求項12記載の受信文書処理装置において、
前記機器仕様情報は、該当する機器の入力及び/又は出力を定義する情報であり、
入力を定義する情報は、該当する受信側機器の操作とその操作によってなされる汎用文書の処理との対応関係を示す情報であり、
出力を定義する情報は、汎用文書を該当する受信側機器の能力に適した表示とするための表示用加工条件を示す情報であり、
前記汎用文書は複数の文書要素からなり、
前記表示制御手段は、
前記表示用加工条件を示す情報に従って決まる文書要素を前記汎用文書から選択して表示文書を作成する第1表示制御部及び/又は前記操作キーに対応する処理内容に従い表示文書を変更する第2表示制御部を有することを特徴とする受信文書処理装置。

【請求項14】 請求項13記載の受信文書処理装置において、
前記表示用加工条件を示す情報には、表示画面の大きさ情報と、文書要素の選択条件情報と、スクロール情報とが含まれており、
前記第1表示制御部は、
前記選択条件情報に従う文書要素を選択する文書要素選択部と、
前記大きさ情報と前記スクロール情報とに従い選択された文書要素を表示画面に配置する文書要素配置部とを有することを特徴とする受信文書処理装置。

【請求項15】 請求項14記載の受信文書処理装置において、
前記文書要素選択部は、選択条件情報に示されるタグを識別するための情報に従い、文書要素に付されたタグを識別して文書要素を選択することを特徴とする受信文書処理装置。

【請求項16】 請求項15記載の受信文書処理装置は、ページャ又は携帯電話であることを特徴とする受信文書処理装置。

【請求項17】 請求項13記載の受信文書処理装置において、
前記処理内容は、特定の仮想マシン向言語で記述されたプログラムの形式で記載されており、
前記第2表示制御部は、当該プログラムに従い表示文書を変更することを特徴とする受信文書処理装置。

【請求項18】 複数仕様の受信文書処理装置宛に送信される送信文書であってマーク付言語により記述された汎用文書を編集する送信文書編集装置と、送信文書編集装置からマーク付き言語で記述された汎用文書と複数の機器仕様情報とが相互に関連付けられた送信文書の供給を受けるインターネット上の情報提供サーバ装置と、情報提供サーバ装置から前記送信文書を送信され、受信する前記受信文書処理装置とからなる通信文書処理システムにおいて、
前記機器仕様情報は、仕様の異なる機器毎に、当該機器が汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない情報であり、
前記情報提供サーバ装置は、
送信先の受信文書処理装置の識別子と当該受信文書処理装置の仕様とを記載した送信先リストを記憶している送信先リスト記憶手段と、
前記送信文書編集装置から供給された送信文書に前記送信先リストに記載された識別子を付し、複数の機器仕様情報から当該送信先の受信文書処理装置の仕様に対応する機器仕様情報を選択する機器仕様情報選択手段とを備えることを特徴とする情報提供サーバ装置。

【請求項19】 請求項18記載の情報提供サーバ装置において、
前記汎用文書は複数の文書要素からなり、前記機器仕様

情報には、前記送信先の受信文書処理装置の文書要素の選択条件情報が含まれており、前記情報提供サーバ装置は、更に、前記汎用文書に含まれる文書要素から受信文書処理装置に必要な文書要素を選択する文書要素選択手段を備えることを特徴とする情報提供サーバ装置。

【請求項20】 複数仕様の受信文書処理装置宛に送信される送信文書であってマーク付言語により記述された汎用文書を編集する送信文書編集装置と、送信文書編集装置からマーク付き言語で記述された汎用文書と複数の機器仕様情報とが相互に関連付けられた送信文書の供給を受けるインターネット上の情報提供サーバ装置と、前記受信文書処理装置と情報提供サーバ装置との間に介在する中継サーバ装置と、中継サーバ装置から前記送信文書を送信され、受信する前記受信文書処理装置とからなる通信文書処理システムにおいて、前記機器仕様情報は、仕様の異なる機器毎に、当該機器が汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない情報であり、前記中継サーバ装置は、送信先の受信文書処理装置の識別子と当該受信文書処理装置の仕様とを記載した送信先リストを記憶している送信先リスト記憶手段と、前記情報提供サーバ装置から供給される送信文書に前記送信先リストに記載された識別子を付し、複数の機器仕様情報から当該送信先の受信文書処理装置の仕様に対応する機器仕様情報を選択する機器仕様情報選択手段とを備えることを特徴とする中継サーバ装置。

【請求項21】 請求項19記載の中継サーバ装置において、前記汎用文書は複数の文書要素からなり、前記機器仕様情報には、前記送信先の受信文書処理装置の文書要素の選択条件情報が含まれており、前記中継サーバ装置は、更に、前記汎用文書に含まれる文書要素から受信文書処理装置に必要な文書要素を選択する文書要素選択手段を備えることを特徴とする中継サーバ装置。

【請求項22】 複数仕様の機器宛に送信される送信文書であってマーク付言語により記述された汎用文書を編集するコンピュータに適用されるコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、受信側機器の仕様毎の送信すべき前記汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない機器仕様情報を取得する機器仕様情報取得手段と、マーク付言語により記述された前記汎用文書と前記機器仕様情報取得手段で取得された複数の機器仕様情報とを関連付けを行い、関連付けたものを送信文書として生成する送信文書作成手段との各手段の機能を発揮するプログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録

媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、マーク付言語により記述される送信文書を編集する送信文書編集装置及びその編集装置で編集された送信文書を受信して処理する受信文書処理装置並びにこれらの装置を含む通信文書処理システムのサーバ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のマーク付言語としては、ISO(International Organization for Standardization)で標準化されているSGML(Standard Generalized Markup Language)が挙げられる。SGMLは、文書交換を可能にする目的で設計された言語であり、タグと呼ばれる要素の集合として表現し、文書の内容とその文書の構造とを記述することができる。また、文書構造が厳密に記述されているため、コンピュータで解析が可能でかつ可読性がよいという特徴を持っている。

【0003】 近年、インターネットの普及により、SGMLをベースとしたHTML(Hypertext Markup Language)を用いた文書交換が行われており、HTMLで記述された文書(HTML文書)の文書処理を行うWebブラウザと呼ばれるソフトを用いて表示等の動作を行っている、このHTMLに関しては、W3C(World Wide Web Consortium)で規格化されており、現在、HTML Ver3.2の規格化が完了しており、次世代の規格としてHTML Ver4.0の審議が進んでいる。HTMLに関する詳細は、「<http://www.w3c.org/>」で開示されている。このHTML Ver4.0では、Webブラウザ上での入力動作に対応した処理をスクリプトと呼ばれるプログラムで記述することができ、より高度な文書表現が可能となっている。たとえば、マウスをクリックしたときには、特定の箇所の色を変化させるといったことが容易に記述可能となる。

【0004】 このHTML文書は、インターネットを経由して、従来パソコンやワークステーションといった機器で受信して表示していたが、現在では個人携帯端末などの移動体通信端末にWebブラウザを搭載することで、HTML文書の文書処理を行おうとする動きが活発化している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、移動体通信端末の有する表示画面は、パソコンなどのそれと比べて小さいので、画面の表示領域に限界がある。従って、パソコンやワークステーションといった機器を対象にして作成されたHTML文書を移動体通信端末で表示しようとした場合、このHTML文書の作成者が意図した表示をすることができない場合がある。このため現状では、移動体通信端末で最適に表示できるように、各種の移動体通信端末ごとにHTML文書を別々に作成する必要がある。

【0006】 また、Webブラウザ上での入力動作に対応

した処理の記述は可能である。しかし、パソコンやワークステーションといった機器を対象にして作成されたHTML文書では、移動体通信端末で保持しない入力デバイスに関する情報が記述されているときには移動体通信端末で処理することができないことがある。例えば、マウスを保持しないページャでは、マウス入力時の動作を実行することができない。

【0007】本発明は、このような課題を解決するものであり、マーク付言語により記述された汎用文書と個々の種類の移動体通信端末ごとの汎用文書処理情報を内容とする機器情報とから一つの送信文書を編集する送信文書編集装置を提供することを目的とする。また、本発明の別の目的は、各種の移動体通信端末での送信文書の表示と、ユーザの入力動作に対応した処理とのシミュレーションを可能とした送信文書編集装置を提供することである。

【0008】また、本発明の別の目的は、送信文書編集装置で編集された送信文書を受信した移動体通信端末で最適な送信文書の表示とユーザの入力動作に対応した処理とを可能とする受信文書処理装置を提供することである。本発明の更に別の目的は、送信文書編集装置で編集された送信文書を各種の移動体通信端末での負荷を軽減する送信文書に変更して通信する通信文書処理システムを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明は、複数仕様の機器宛に送信される送信文書であって、マーク付言語により記述された汎用文書を編集する送信文書編集装置であって、マーク付言語により記述された汎用文書を記憶している文書記憶手段と、仕様の異なる受信側機器毎に、当該受信側機器が前記汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない機器仕様情報を記憶している機器仕様情報記憶手段と、前記2つの記憶手段に記憶されている汎用文書と複数の機器仕様情報とを読み出し、両者の関連付けを行い、関連付けたものを送信文書として生成する送信文書生成手段とを備えることとしている。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る通信文書処理システム及び、そのシステムに用いられる送信文書編集装置並びに受信文書処理装置を実施の形態に基づいて説明する。

（実施の形態1）図1は、本発明に係る通信文書処理システムの構成図である。この通信文書処理システムは、公衆回線網のインターネット101上の情報提供サーバ装置102と、情報提供サーバ装置102に送信文書を供給する送信文書編集装置103と、公衆回線網に接続された中継サーバ装置104と、中継サーバ装置104から送信文書を受信する受信文書処理装置105とから構成される。受信文書処理装置105は、移動体通信端

末である携帯電話106やページャ107等で実現される。

【0011】また、中継サーバ装置104は、インターネット105を介してパソコン108と接続されている。先ず、本発明に係る送信文書編集装置103について説明する。図2は、送信文書編集装置の実施の形態1の構成図である。この送信文書編集装置は、文書内容一時記憶部201と、機器入出力情報記憶部202と、キーボード203やマウス204を有する入力部205と、各部を制御する制御部206と、機器入出力情報設定部207と、送信文書生成部208と、機器入出力情報取得部209と、送信文書記憶部210と、シミュレーション情報記憶部211と、入力情報変換部212と、シミュレーション動作実行部213と、ディスプレイ214を有する出力部215と、送信部216とを備えている。

【0012】文書内容一時記憶部201は、RAM等からなり、編集対象の文書を一時的に記憶している。図3は、文書内容一時記憶部201に記憶されている文書の一例を示す図である。文書301は、HTMLで記述されており、<HTML>302は、HTMLで記述された文書（HTML文書）の始まりを示すタグであり、</HTML>303は、HTML文書の終わりを示すタグである。このタグ<HTML>302とタグ</HTML>303とに囲まれた範囲にHTML文書を構成する文書要素がタグとともに記述されている。

【0013】<BODYSTYLE="font:normal">304は、HTML文書の内容の始まりを示すタグであり、形式としてはフォントを通常のものを使用する旨を示している。<H1onclick=func1()">〇〇氏結婚!!</H1>305は、「〇〇氏結婚!!」という文字列を見出しとして表示し、この表示領域がクリックされた場合に、関数func1を起動するという内容を示している。

【0014】ここで、タグ<H1>306、<H2>307、<H3>308が記載されているが、これらのタグ306～308は、HTMLで規定されているタグであり、H1、H2、H3の順に小さなフォントを使用して見出しが表示されることを示している。<SCRIPTlanguage="JavaScript">309は、関数の記述の始まりを示すタグであり、言語としては「JavaScript」を使用することを示している。

【0015】この文書301は、オペレータにより、キーボード203やマウス204を用いて、入力部205から入力され、制御部206を介して文書内容一時記憶部201に記憶される。機器入出力情報記憶部202は、各機器（受信文書処理装置）105の種類に応じた固有情報である入出力情報を記憶している。例えば、携帯電話（Phone）106やページャ107の入出力情報である。

【0016】図4は、機器入出力情報記憶部202に記

憶されている機器入出力情報表の一例を示す図である。機器入出力情報表401は、機器欄402と、出力情報欄403と、入力情報欄404とを有しており、各機器ごとにその固有情報が記述されている。機器入出力情報表401には、「Pager」についての情報405が記述されている。出力情報欄403には、Pager107の画面表示情報が記述されており、画面が「モノクロ」、画面幅が「80ポイント」、画面高さが「40ポイント」、要約出力として「H1タグを抽出」、スクロールは「カードベースでの切り替え」であることを示している。ここで、スクロールが「カードベースでの切り替え」とは、表示画面単位での切り替え（送り）をいう。【0017】また、入力情報欄404には、Pager107の「Selectボタン」が押下されたときに「onfocusイベント」が発生し、「Setボタン」が押下されたときに「onclickイベント」が発生することを示している。この機器入出力情報表401は、オペレータにより、キーボード203やマウス204を用いて、入力部205から入力され、制御部206を介して機器入出力情報設定部207により設定される。

【0018】今、機器入出力情報記憶部202にPager107についての機器入出力情報405が記憶されており、新たに受信文書処理装置105である携帯電話106へも送信する送信文書の編集をしようとするときには、携帯電話106についての機器入出力情報501を図5に示すように設定する。Phone106についての出力情報欄403には、画面が「モノクロ」、画面幅が「320ポイント」、画面高さが「200ポイント」、要約出力として「H1タグとH2タグとを抽出」、スクロールは「通常」であることを示している。入力情報欄404には、Phone106の「↑ボタン」または「↓ボタン」が押下されたときに「onfocusイベント」が発生し、「Holdボタン」が押下されたとき「onclickイベント」が発生することが示されている。

【0019】他の種類の受信文書処理装置105があるときには、その機器入出力情報が機器入出力情報表401に設定される。なお、要約出力は、文書301がパソコン108やワークステーション用に記述されたものであり、パソコン108等の表示画面に較べてページャ107や携帯電話106の表示画面が小さいことから、文書301を構成する文書要素のうち一部の文書要素を画面に表示出力することとしたものである。

【0020】送信文書生成部208は、オペレータにより入力部205から制御部206を介して送信文書の生成指示を受けると、機器入出力情報取得部209に機器入出力情報を通知するよう指示する。また、入力部205からの生成指示を受けた際に、送信文書の識別子の通知を受ける。今、文書内容一時記憶部201に図3に示した文書301が記憶されており、機器入出力情報記憶部202に図5に示した機器入出力情報表401が記憶

されている場合、送信文書生成部208で生成される送信文書を図6に示す。

【0021】送信文書生成部208は、送信文書の生成指示を受けると、図6に示すように、HTML文書の始まりを示すタグ<HTML>601を記述し、いわゆるSS（スタイルシート）等の付属の情報の開始を示すタグ<HEAD>602を記述する。次に、機器入出力情報取得部209から通知される機器入出力情報表401に記載されている機器ごとのSS603, 604, ...を記述する。

【0022】まず、入出力情報表401の機器欄402に記載されている機器「Pager」の通知を受けると、タグ<DEVICEtype=" " >605の「"」と「"」との間にPagerを記述する。次に、タグ<OUTPUT>606を記述し、出力情報欄403の各項目の通知を受けると、それらを記述した後、出力情報の終わりを示すタグ</OUTPUT>607を記述する。

【0023】更に、タグ<INPUT>608を記述した後、入力情報欄403に記載されている各項目の通知を請け、それらを記述し、タグ</INPUT>609を記述した後、Pagerについての記述が終わりであることを示すタグ</DEVICE>610を記述する。同様に、PhoneについてもSS604を生成する。全ての受信文書処理装置105の機器入出力情報の記載が終了するとタグ</HEAD>611を記述する。次に、送信文書生成部208は、文書内容一時記憶部201に記憶されている文書301を読み出し、文書本体612を記述し、最後にHTML文書の終わりを示すタグ</HTML>613を記述し、最初に通知された送信文書の識別子「a.html」614をファイル名として記載し、送信文書615を送信文書記憶部210に書き込む。

【0024】次に、送信文書生成部208の動作を図7に示すフローチャートを用いて簡単に説明する。まず、オペレータから送信文書の生成の指示を制御部206を介して受けると（S702）、機器入出力情報取得部209に機器ごとの機器入出力情報を取得するよう通知し、その情報を得ると（S704）、先ず送信文書のSS部分603, 604を生成し、文書内容一時記憶部201に記憶されている文書301を読み出し、文書本体612を記述し、識別子を付して送信文書615を生成する（S706）。生成した送信文書615を送信文書記憶部210に書き込み（S708）、処理を終了する。

【0025】機器入出力情報取得部209は、送信文書生成部208から機器入出力情報を取得を指示されると、機器入出力情報記憶部202に記憶されている機器入出力情報表401の機器欄402に記載されている機器ごとにその機器名と、出力情報欄403と入力情報欄404とに記載されている各項目とを順に読み出し、送信文書生成部208に通知する。

【0026】送信文書記憶部210は、RAM等からなり、送信文書生成部208で生成れた送信文書615を記憶している。シミュレーション情報記憶部211は、送信文書615を受信する受信文書処理装置105での送信文書615の表示動作やユーザのボタン（キー）操作に対応する表示変更動作のシミュレーションをする際の、受信文書処理装置のボタンと、本装置のボタンとの対応関係を記載したボタン対応表を記憶している。

【0027】図8は、ボタン対応表801の内容を説明する図である。ボタン対応表801には、キーボード203のボタン欄802と、各受信文書処理装置105のボタン欄803とが設けられ、例えば、キーボード203の「F1ボタン」は、ページ107の「Selectボタン」と対応付けられている。同様に、キーボード203の「F2ボタン」はページ107の「Setボタン」と対応付けられている。以下も同様に、キーボード203の「F3ボタン」は携帯電話106の「↑ボタン」と対応付けられている。キーボード203の「F6ボタン」は、各機器106、107共通の「電源OFFボタン」と対応付けられている。

【0028】入力情報変換部212は、入力部205に設けられたキーボード203からオペレータによってキーボード203のボタン欄802に記載のボタン押下の信号を制御部206を介して通知されると、一致するボタンに対応する各機器のボタン欄803に記載されたボタンの信号に置換してシミュレーション動作実行部213に通知する。例えば、「F1ボタン」の押下信号を通知されると、ページ107の「Selectボタン」の押下信号をシミュレーション動作実行部213に通知する。

【0029】シミュレーション動作実行部213は、HTMLブラウザを有し、オペレータから指示された受信文書処理装置105が、送信文書を受信したときに画面に表示する表示文書や受信文書処理装置105でボタン操作が行われたときの表示文書の変更などのシミュレーション動作を実行する。シミュレーション動作実行部213は、入力部205からシミュレーションをする機器の種類（例えば、ページ又は携帯電話）と、送信文書の識別子との通知を制御部206を介して受けると、送信文書記憶部210から、識別子で識別される送信文書を取得して、表示データを生成する。なお、識別子は「a.html」であるとし、受信文書処理装置105はページ107であるとする。

【0030】この表示データの生成の詳細を図9～図12に示すフローチャートを用いて説明する。シミュレーション動作実行部213は、送信文書615の全体を読み込む（S902）。読み込んだ送信文書からタグを切り出す（S904）。次に、送信文書の終わりが否か、即ち</HTML>タグであるか否かを判定し（S906）、否のときには、<DEVICE>タグか否かを判定する（S908）。<DEVICE>タグであれば、オペレータに

指示された機器の情報か否かを判定する（S910）。否であればS904に戻り、肯定であれば<OUTPUT>タグか否かを判定する（S912）。肯定であれば後述する「処理1」を行い（S914）、否であればS916に移る。

【0031】次に、S916において、<INPUT>タグか否かを判定し、否であればS904に戻り、肯定であれば後述する「処理2」を行い（S918）、S904に戻る。S908において、否のときには、HTMLブラウザによって、HTMLタグの解析を行い（S920）、内部データへの展開をして（S922）、S904に戻る。

【0032】S906において、送信文書の終わりと判断したときは、後述する「処理3」を行い（S924）、処理を終了する。次に、S914の「処理1」の詳細を図10に示したフローチャートを用いて説明する。この「処理1」は、シミュレーション動作実行部213が指示された機器の固有の画面表示情報を<OUTPUT>タグ中の文字列から得るものである。

【0033】まず、シミュレーション動作実行部213は、改行コードまで文字を読み込む（S1002）。文字があるか否かを判断し（S1004）、なければ「処理1」は終了する。文字があるときには、”.”までの文字が”display”か否かを判断する（S1006）。”display”であれば”.”以降の文字をDisplay情報として記憶し（S1008）、S1002に戻る。”display”でなければ”.”までの文字が”displaywidth”か否かを判断する（S1010）。”displaywidth”であれば、”.”以降の文字を画面幅情報として記憶し（S1012）、S1002に戻る。”displaywidth”でなければ、”.”までの文字が”displayheight”か否かを判断する（S1014）。”displayheight”であれば”.”以降の文字を画面高さ情報として記憶し（S1016）、S1002に戻る。”displayheight”でなければ、”.”までの文字が”digest”か否かを判断する（S1018）。”digest”であれば、”.”以降の文字を要約タグ情報として記憶し（S1020）、S1002に戻る。”digest”でなければ”.”までの文字が”scroll”か否かを判断する（S1022）。”scroll”であれば、”.”以降の文字をスクロール情報として記憶し（S1024）、S1002に戻る。”scroll”でなければ、そのままS1002に戻る。

【0034】次に、S918の「処理2」の詳細を図11に示したフローチャートを用いて説明する。この「処理2」は、シミュレーション動作実行部213が指示された機器固有のボタン操作に対応する処理内容を<INPUT>タグ中の文字列から得るものである。

【0035】まず、シミュレーション動作実行部213は、改行コードまでの文字を読み込む（S1102）。次に文字があるか否かを判断し（S1104）、なければ「処理2」は終了する。文字があるときには、”.”までの文字が”onfocus”か否かを判断する（S1106）。

6)。「onfocus」であれば”：”以降の文字をonfocus情報として記憶し(S1108)、S1102に戻る。「onfocus」でなければ”：”までの文字が「onclick」か否かを判断する(S1110)。「onclick」であれば”：”以降の文字をonclick情報として記憶し(S1112)、S1102に戻る。「onclick」でなければ、なにもせずにS1102に戻る。

【0036】次に、S924の「処理3」の詳細を図12に示したフローチャートを用いて説明する。この「処理3」は、シミュレーション動作実行部213が指示された機器の画面表示情報をもとに表示データを生成するものである。まず、シミュレーション動作実行部213は、記憶している表示情報に要約タグ情報があるか否かを判断し(S1202)、要約タグ情報があるときには、要約タグ情報を取得し(S1204)、S922で展開した内部データから要約タグ情報と対応するタグ情報を抽出取得し(S1206)、S1210に移る。S1202において、要約タグ情報がないときには、S922で展開した内部データを取得し(S1208)、S1210に移る。S1210において、表示情報として記憶している画面幅情報、画面高さ情報、スクロール情報を取得し、内部データからタグ1つ分の情報を抽出する(S1212)。

【0037】次に、タグ情報があるか否かを判断し(S1214)、あるときには表示位置を計算し(S1216)、表示位置が表示画面からあふれるか否かを判断する(S1218)。あふれなければS1212に戻り、あふれるときには、スクロール情報が「normal」か否かを判断する(S1220)。「normal」であれば、仮想画面上の表示位置を計算し(S1222)、S1212に戻る。「normal」でなければ、スクロール情報が「card」か否かを判断する(S1224)。「card」でなければS1212に戻り、「card」であれば別カードとして表示位置を計算し(S1226)、S1212に戻る。

【0038】S1214において、タグ情報がなければ、表示画面の枠を生成し、算出した表示位置で表示データを生成し(S1228)、処理を終了する。シミュレーション動作実行部213は、図9～図12のフローチャートに示した処理によって表示データを生成し、出力部215のディスプレイ214に指示された機器での文書301の表示をシミュレーションする。

【0039】例えば、指示された機器(受信文書処理装置)105がページ107であるときには、要約情報が<H1>タグだけであるので、ディスプレイ214に表示される表示データは、図13に示すようになる。なお、表示データ1301は、スクロール情報が「card」であるので、表示データが画面からあふれるときには、あふれた部分が別画面として表示される。

【0040】また、指示された機器105が携帯電話1

06であるときには、要約情報が<H1>、<H2>タグであるので、表示データは図14に示すようになる。図14に示す表示データ401は、スクロール情報が「normal」であるので、スクロールバー1402、1403が付されている。シミュレーション動作実行部213は、図13に示す表示データ1301がディスプレイ214に表示されているとき、入力情報変換部212から「setボタン」の信号が通知されると、記憶している「onclick情報」を取得し、受信文書615の文書本体612に記載されたスクリプト309のプログラムに従い、表示データ1301のフォントをイタリックに変更し、図15に示す表示データ1501をディスプレイ214に表示する。

【0041】出力部215は、CRTや液晶ディスプレイからなるディスプレイ214を有し、シミュレーション動作実行部213の制御により、指示された受信文書処理装置105での表示データのシミュレーションを出力する。送信部216は、入力部205からのオペレータの送信指示を制御部206を介して通知されると、送信文書記憶部210に記憶されている送信文書615を情報提供サーバ102に送信する。

【0042】次に、本実施の形態のシミュレーション動作の全体を図16のフローチャートを用いて説明する。まず、シミュレーション動作実行部213は、制御部206を介して、入力部205からのオペレータのシミュレーション動作の指示を受ける(S1602)。

【0043】シミュレーション動作実行部213は、送信文書記憶部210から送信文書615を読み出す(S1604)。シミュレーションする機器に応じた表示データを生成又は変更し(S1606)、ディスプレイ214に出力する(S1608)。次に、入力情報変換部212は、制御部206を介して、オペレータのボタン操作の信号の通知を待ち(S1610)、通知された信号がボタン対応表801のキーボード203のボタンと一致するか否かを判断する(S1612)。一致しなければS1610に戻り、一致するときは、対応する各機器のボタン操作の信号に変換し、シミュレーション動作実行部213に通知する(S1614)。更に、終了

(F6ボタンの信号)の通知があるか否かを判断し、あれば処理を終了し(S1616)、なければS1606に戻る。

【0044】以上説明したように、本実施の形態によれば、HTMLにより記述された送信すべき文書と、個々の移動体通信端末に応じた複数の機器入出力情報とから一の送信文書を生成し、各移動体通信端末での処理を可能としている。これによって、各移動体通信端末ごとに送信文書を作成することによる労力を低減することができる。また、送信文書作成時の個々の移動体通信端末での処理をシミュレーション可能としたので、各移動体通信端末ごとの動作を早期に確認することができ、送信文書

の作成効率を向上することができる。

【0045】なお、上記実施の形態において、機器入出力情報は、機器の種類「ページャ」や「携帯電話」ごとに記述したけれども、更に具体的に各機器の仕様ごとに機器入出力情報を記述するようにしてもよい、この際、機器の種類ごとの共通の機器入出力情報を別途用意しておき、これを用いて仕様ごとの固有の機器入出力情報を生成するようにしてもよい。

(実施の形態2) 図17は、本発明に係る受信文書処理装置の実施の形態2の構成図である。この受信文書処理装置は、受信文書記憶部1701と、文書情報抽出部1702と、文書内容記憶部1703と、機器入出力情報記憶部1704と、Selectボタン1705とSetボタン1706とを有する入力部1707と、制御部1708と、出力文書生成部1709と、ディスプレイ1710を有する出力部1711と、入力情報変換部1712とを備えている。

【0046】なお、この受信文書処理装置は、ページャ107で実現されているが、本発明の主題でないページャの構成については省略されている。受信文書記憶部1701は、RAM等からなり、中継サーバ装置104を介して、送信文書編集装置103で編集された送信文書が受信部(図示せず)で受信されると、その受信文書を記憶する。受信文書は、図6に示した送信文書615と同様であるので、説明は省略する。以下、本実施の形態では、送信文書615を受信文書615と言い換えて用いる。

【0047】文書情報抽出部1702は、受信文書記憶部1701に受信文書が記憶されると、受信文書のうち文書本体612を文書内容記憶部1703に書き込み、自機器のSS603のみを抽出して機器入出力情報記憶部1704に書き込む。文書内容記憶部1703はRAM等からなり、受信文書記憶部1701に記憶されている受信文書615のうち、文書本体612を記憶している。

【0048】機器入出力情報記憶部1704は、受信文書615のうち、受信文書処理装置固有の情報である機器入出力情報を記述したSS603を記憶している。入力部1707は、Selectボタン、Setボタンの押下操作を受けて、制御部1708を介して入力情報変換部1712に操作信号を通知する。制御部1708は、入力部1707と出力部1711等の各部を制御する。

【0049】出力文書生成部1709は、HTMLブラウザを有し、文書内容記憶部1703に記憶されている文書本体612と機器入出力情報記憶部1704に記憶されている機器入出力情報を記載したSS603とを読み出し、解析して表示データを生成し、出力部1711のディスプレイ1710に表示データを表示させる。なお、表示データの生成については、上述した実施の形態1のシミュレーション動作実行部213の処理とほぼ同様で

ある。即ち、シミュレーション動作実行部213では、送信文書を読み込んだが、出力文書生成部1709は、文書本体612と機器入出力情報であるSS603とを読み込む。

【0050】また、図9に示したフローチャートのS910において、シミュレーション動作実行部213は、指示された機器の情報であるか否かを判定しているが、出力文書生成部1709では、機器入出力情報記憶部1704には、自機器の入出力情報のみが記憶されているので、このステップは不要となる。また、図12に示したフローチャートのS1228において、シミュレーション動作実行部213は、表示画面の枠を生成したけれども、この表示画面の枠は、ディスプレイ1710の表示画面の大きさに相当するものであるので、このような処理は行われない。

【0051】出力文書生成部1709は、入力情報変換部1712からonclick又はonfocusの信号の通知を受けると、文書本体612に記述された対応する処理プログラムに従い、表示中の表示データを変更して表示させる。出力部1711は、出力文書生成部1709で生成又は変更された表示データを液晶ディスプレイ等からなるディスプレイ1710に表示する。

【0052】入力情報変換部1712は、入力部1707において、ユーザのSelectボタン1705またはSetボタン1706の押下操作による信号を制御部1708を介して通知されると、機器入出力情報記憶部1704に記憶されているonfocus情報またはonclick情報と一致する操作信号であるか否かを判断し、一致するときには対応するonfocus又はonclickの操作信号に変換して、出力文書生成部1709に通知する。

【0053】次に、本実施の形態の動作を図18に示すフローチャートを用いて簡単に説明する。まず、受信文書記憶部1701に受信文書615が記憶されると、文書情報抽出部1702は、受信文書記憶部1701から受信文書615を読み出す(S1802)。読み出した受信文書615から文書本体612を抽出して文書内容記憶部1703に書き込み、自機器の入出力情報であるSS603を抽出して機器入出力情報記憶部1704に書き込む(S1804)。

【0054】文書情報抽出部1702の文書本体612とSS603の書き込み終了の通知を受けて、出力文書生成部1709は文書本体612と機器入出力情報とを読み出し(S1806)、解析処理して表示データを生成し、又は処理プログラムに従って表示データを変更生成する(S1808)。出力部1711は、生成または変更生成された表示データをディスプレイに表示する(S1810)。

【0055】次に、入力情報変換部1712は、入力部1707からの入力操作信号を待って(S1812)、その操作信号が機器入出力情報記憶部1704に記憶さ

れている操作と一致するか否かを判断し(S1814)、一致しなければS1812に戻り、一致すれば対応する処理操作の信号に変換して、出力文書生成部1709に通知し(S1816)、S1808に戻る。

【0056】以上説明したように、本実施の形態によれば、受信文書に付されたページ等の各移動体通信端末固有の入出力情報を記載した複数のスタイルシートから受信文書を受信した移動体通信端末用の一のスタイルシートを抽出して文書进行处理することで、各移動体通信端末に適した文書処理が可能となる。なお、本実施の形態では、文書処理装置をページに搭載した場合について説明したが、携帯電話に搭載してもよいし、また、PDA(Personal Digital Assistant)等の各種の移動体通信端末に搭載してもよい。

(実施の形態3) 図19は、本発明に係る通信文書処理システムの実施の形態3の構成図である。

【0057】通信文書処理システムの中継サーバ装置104は、送信先リスト記憶部1901と、受信部1902と、機器入出力情報除外部1903と、文書要素除外部1904と、送信文書記憶部1905と、送信部1906とを備えている。送信先リスト記憶部1901は、図20に示すような送信先リストを記憶している。送信先リスト2001は、送信先識別子2002と機器の種類2003との組を記憶している。例えば送信先識別子Aaで識別される受信文書処理装置の機器の種類は携帯電話であり、送信先識別子Caの機器の種類はページである。

【0058】受信部1902は、インターネット101上の情報提供サーバ102から送信文書編集装置103で編集された送信文書615を受信し、一時記憶する。機器入出力情報除外部1903は、送信先リスト2001の機器の種類2003ごとに、受信部1902で受信された送信文書615のうち不必要な機器入出力情報を除外する。

【0059】例えば、送信先識別子Aa、Ab、Acで識別される携帯電話では、携帯電話以外の機器入出力情報は不要となるので、送信文書615からページ用のSS603を除外する。同様に、送信先識別子Ca、Cb、Ccで識別されるページでは、ページ以外の機器入出力情報は不要となるので、送信文書615からSS604を除外する。

【0060】送信先識別子Ba、Bb、Bcで識別されるパソコンでは、機器入出力情報は全く不要であるので、SS603、604等は除外される。機器入出力情報除外部1903は、送信先識別子を付して、不要な機器入出力情報を除外した送信文書を送信文書記憶部1905に書き込む。文書要素除外部1904は、機器入出力情報除外部1903で書き込まれた送信文書の文書本体612で、送信先の文書処理装置で利用されない文書要素を除外する。

【0061】文書要素除外部1904は、表示情報に含まれる要約情報に記載されたタグ情報を読み出し、読み出した見だしタグ情報以外の見出しタグ情報を文書本体から除外する。これによって、例えば、送信先識別子Ca、Cb、Ccで識別されるページ107へ送信される送信文書は図21に示すようになる。

【0062】送信文書2101は、送信先の受信文書処理装置105の識別子2102がCa、Cb、Ccであるページ107を示しており、機器入出力情報はページ107の固有情報だけを含むSS603と、要約情報に示されるタグ<H1>を文書要素に含む文書本体2103とからなる。同様に、送信先の受信文書処理装置105の識別子がAa、Ab、Acである携帯電話106への送信文書は図22に示される。送信文書2201は、携帯電話106のSS604と、要約情報に示されるタグ<H1>、<H2>を文書要素に含む文書本体2202とを含み、送信先識別子2203が付されている。

【0063】なお、パソコン108への送信文書は、図6に示した文書本体612であり、送信先識別子Ba、Bb、Bcが付されている。送信文書記憶部1905は、機器入出力情報除外部1903と文書要素除外部1904とで書き込まれた、送信文書2101、2102、・・・を記憶している。

【0064】送信部1906は、送信文書2101等にそれぞれ付された送信先識別子宛に送信文書2101等を送信する。なお、本実施の形態では、中継サーバ装置104に新たな送信文書を生成する構成を設けたけれども、情報提供サーバ102にこれらの構成を設けてもよい。また、本実施の形態では、情報提供サーバ装置102と中継サーバ装置104とを設けているけれども、両装置の機能を有する1つのサーバ装置を設けるようにしてもよい。

【0065】以上説明したように、本実施の形態によれば、各受信文書処理装置に不必要な機器入出力情報や文書要素を送信することが防止されるので、送信効率が向上し、また各受信文書処理装置での受信文書を記憶するメモリ資源の無駄が防止される。なお、上記実施の形態において、マーク付言語としてHTMLを用いて説明したが、HTMLに限る必要はなく、他のマーク付言語例えば、XML(extensible MarkupLanguage)を用いて送信文書を記述してもよい。

【0066】また、上記実施の形態では、公衆回線網を用いて送信文書を送信するようにしたけれども、本発明は、これに限ることなく、放送局から送信文書を放送波として送信するようでもよい、また、上記実施の形態では、図2に送信文書編集装置の構成図を、図17に受信文書処理装置の構成図を、図19に通信文書処理システムの中継サーバ装置の構成図を示し、各構成部分の機能を説明したが、本発明は、このような各構成部分の機能を発揮するプログラムをコンピュータ読み取り可能な

記録媒体に記録して用いてもよい。

【0067】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、複数仕様の機器宛に送信される送信文書であって、マーク付言語により記述された汎用文書を編集する送信文書編集装置であって、マーク付言語により記述された汎用文書を記憶している文書記憶手段と、仕様の異なる受信側機器毎に、当該受信側機器が前記汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない機器仕様情報を記憶している機器仕様情報記憶手段と、前記2つの記憶手段に記憶されている汎用文書と複数の機器仕様情報とを読み出し、両者の関連付けを行い、関連付けたものを送信文書として生成する送信文書生成手段とを備えることとしている。このような構成により、一つの送信文書を作成するだけで各移動体通信端末での処理が可能となり、各移動体通信端末毎に文書を作成することに対する労力を低減することが可能となる。

【0068】また、前記機器仕様情報は、受信側機器の入力及び/又は出力を定義する情報であり、入力を定義する情報は、該当する受信側機器の操作とその操作によってなされる本葉文書の処理との対応関係を示しおり、出力を定義する情報は、汎用文書を該当する受信側機器の能力に適した表示とするための表示用加工条件を示す情報であり、前記送信文書生成手段は、受信側機器の仕様毎に入力を定義する情報及び/又は出力を定義する情報を前記機器仕様情報記憶手段から読み出し、各仕様毎に識別できる状態で送信文書の一部に含ませることとしている。このような構成によって、機器仕様情報を記述した各移動体通信端末に共通の送信文書を作成すれば、各移動体通信端末ごとに個別の送信文書を作成するのと同様の汎用文書処理をすることができ、加えて移動体通信端末固有の操作によって汎用文書処理が可能となる。

【0069】また、前記送信文書生成手段は、機器の仕様を示す識別子を第1のタグで、出力を定義する情報を第2のタグで、入力を定義する情報を第3のタグで記述し、各タグはマーク付言語のマークに相当することとしている。また、前記送信文書生成手段で生成された送信文書を複数仕様の機器宛送信する送信手段を備えることとしている。このような構成によって、送信文書を受信した移動体通信端末は、自身が必要とする機器仕様情報をタグで区別して抽出することができる。

【0070】また、オペレータからシミュレーションする機器の仕様の指示を受け付ける受付手段と、前記受付手段で受け付けられた機器の仕様に応じた前記送信文書記憶手段に記憶されている機器仕様情報と前記汎用文書とを読み出し、機器仕様情報に従い前記汎用文書からシミュレーション文書を作成して表示するシミュレーション実行手段とを備えることとしている。このような構成によって、送信先の各移動体通信端末で表示される表示文書を予めシミュレーション文書として確認することが

できるので、送信文書の作成効率を向上できる。

【0071】また、前記汎用文書は、複数の文書要素からなり、前記機器仕様情報は、汎用文書を該当する受信側機器の能力に適した表示とするための表示用加工条件を示す情報を含み、前記シミュレーション実行手段は、前記表示用加工条件を示す情報に従って決まる文書要素を前記汎用文書から選択してシミュレーション文書を作成するシミュレーション文書作成部を有することとしている。このような構成によって、シミュレーション文書に含まれる文書要素を確認することができる。

【0072】また、前記表示用加工条件を示す情報には、機器の表示画面の大きさ情報と、文書要素の選択条件情報と、スクロール情報とが含まれており、前記シミュレーション文書作成部は、前記送信文書記憶手段に記憶されている汎用文書を読み出す汎用文書読出部と、前記選択条件情報に従い特定の文書要素を選択する文書要素選択部と、前記選択された文書要素を仮想画面上に配置する文書要素配置部とを有することとしている。

【0073】また、前記シミュレーション文書作成部は、更に、表示画面を有し、前記大きさ情報に従い、表示画面に枠を設け、前記大きさ情報とスクロール情報とに従い前記文書要素配置部で仮想画面上に配置された文書要素を切り出し、枠内に表示するシミュレーション文書表示部を有することとしている。このような構成によって、送信先の移動体通信端末と同様の表示画面にシミュレーション文書を表示でき、送信文書編集装置を使用するオペレータの意図したレイアウトで各移動体通信端末に汎用文書の文書要素を表示させることができる。

【0074】また、受信側機器の第1操作キーと本装置の第2操作キーとの対応関係を記録したシミュレーション情報を記憶しているシミュレーション情報記憶手段を備え、前記汎用文書は、更にユーザ操作と該操作に伴い行われる処理内容とを含み、前記機器仕様情報は、ユーザ操作に対応する第1操作キーの操作を記述した情報を含んでおり、前記受付手段は、オペレータから第2操作キーの操作を受け付ける操作キー受付部を有し、前記シミュレーション実行手段は、更に、受け付けられた第2操作キーの操作を第1操作キーの操作に置換する操作キー置換部と、前記置換された第1操作キー操作に対応するユーザ操作の処理内容に応じて先に表示しているシミュレーション文書を変更して表示するシミュレーション文書変更部とを有することとしている。このような構成によって、送信文書編集装置の操作キー（第2操作キー）を用いて、移動体通信端末での操作キー（第1操作キー）と同様の操作が行え、操作キーに応じてシミュレーション文書を変更表示できる。

【0075】また、前記処理内容は、特定の仮想マシン向言語で記述されたプログラムの形式で記載されており、前記シミュレーション文書変更部は、当該プログラ

ムに従いシミュレーション文書を変更することとしている。このような構成によって、HTMLブラウザによるプログラム実行が可能になる。また、前記文書要素選択部は、選択条件情報に示されるタグを識別するための情報に従い、文書要素に付されたタグを識別して文書要素を選択することとしている。このような構成によって、表示すべき文書要素の選択が容易となる。

【0076】また、本発明は、マーク付き言語で記述された汎用文書と、汎用文書と機器仕様情報とが相互に関連付けられた受信文書を受信する受信文書処理装置であって、前記機器仕様情報は、仕様の異なる機器毎に、当該機器が汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない情報であり、受信した受信文書を記憶する受信文書記憶手段と、前記受信文書記憶手段に記憶されている受信文書を読み出す受信文書読出手段と、読み出された受信文書から機器仕様情報と汎用文書とを識別する第1識別手段と、機器仕様情報の中から自装置の機器仕様情報を識別する第2識別手段と、表示画面と、受信文書を受信すると、第2識別手段で識別された機器仕様情報を参照して、第1識別手段で識別された前記汎用文書を加工し、表示文書を作成して前記表示画面に表示する表示制御手段とを備えることとしている。このような構成によって、複数仕様の受信文書処理装置に共通の受信文書を受信した受信文書処理装置が自装置に適合した受信文書の表示が可能となる。

【0077】また、前記機器仕様情報は、該当する機器の入力及び/又は出力を定義する情報であり、入力を定義する情報は、該当する受信側機器の操作とその操作によってなされる汎用文書の処理との対応関係を示す情報であり、出力を定義する情報は、汎用文書を該当する受信側機器の能力に適した表示とするための表示用加工条件を示す情報であり、前記汎用文書は複数の文書要素からなり、前記表示制御手段は、前記表示用加工条件を示す情報に従って決まる文書要素を前記汎用文書から選択して表示文書を作成する第1表示制御部及び/又は前記操作キーに対応する処理内容に従い表示文書を変更する第2表示制御部を有することとしている。このような構成によって、受信文書を受信して表示文書を表示し、ユーザの操作に対応して表示文書を変更することができる。

【0078】また、前記表示用加工条件を示す情報には、表示画面の大きさ情報と、文書要素の選択条件情報と、スクロール情報とが含まれており、前記第1表示制御部は、前記選択条件情報に従う文書要素を選択する文書要素選択部と、前記大きさ情報と前記スクロール情報とに従い選択された文書要素を表示画面に配置する文書要素配置部とを有することとしている。このような構成によって、受信文書処理装置に適合した表示文書の表示が容易となる。

【0079】また、前記文書要素選択部は、選択条件情

報に示されるタグを識別するための情報に従い、文書要素に付されたタグを識別して文書要素を選択することとしている。このような構成によって、文書要素の選択が一層容易となる。また、ページャ又は携帯電話であることとしている。このような構成によって、パソコンが受信する受信文書と共通の受信文書をページャや携帯電話で受信して、ページャや携帯電話に適した文書表示が可能となる。

【0080】また、前記処理内容は、特定の仮想マシン向言語で記述されたプログラムの形式で記載されており、前記第2表示制御部は、当該プログラムに従い表示文書を変更することとしている。このような構成によって、HTMLブラウザによるプログラムの実行が容易にできる。また、本発明は、複数仕様の受信文書処理装置宛に送信される送信文書であってマーク付言語により記述された汎用文書を編集する送信文書編集装置と、送信文書編集装置からマーク付き言語で記述された汎用文書と複数の機器仕様情報とが相互に関連付けられた送信文書の供給を受けるインターネット上の情報提供サーバ装置と、情報提供サーバ装置から前記送信文書を送信され、受信する前記受信文書処理装置とからなる通信文書処理システムにおいて、前記機器仕様情報は、仕様の異なる機器毎に、当該機器が汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない情報であり、前記情報提供サーバ装置は、送信先の受信文書処理装置の識別子と当該受信文書処理装置の仕様とを記載した送信先リストを記憶している送信先リスト記憶手段と、前記送信文書編集装置から供給された送信文書に前記送信先リストに記載された識別子を付し、複数の機器仕様情報から当該送信先の受信文書処理装置の仕様に対応する機器仕様情報を選択する機器仕様情報選択手段とを備えることとしている。

【0081】また、前記汎用文書は複数の文書要素からなり、前記機器仕様情報には、前記送信先の受信文書処理装置の文書要素の選択条件情報が含まれており、前記情報提供サーバ装置は、更に、前記汎用文書に含まれる文書要素から受信文書処理装置に必要な文書要素を選択する文書要素選択手段を備えることとしている。このような構成によって、送信文書編集装置で編集された送信文書を各移動体通信端末に適した変換を行うことで、各移動体通信端末の負荷を軽減することが可能となる。

【0082】また、本発明は、複数仕様の受信文書処理装置宛に送信される送信文書であってマーク付言語により記述された汎用文書を編集する送信文書編集装置と、送信文書編集装置からマーク付き言語で記述された汎用文書と複数の機器仕様情報とが相互に関連付けられた送信文書の供給を受けるインターネット上の情報提供サーバ装置と、前記受信文書処理装置と情報提供サーバ装置との間に介在する中継サーバ装置と、中継サーバ装置から前記送信文書を送信され、受信する前記受信文書処理

装置とからなる通信文書処理システムにおいて、前記機器仕様情報は、仕様の異なる機器毎に、当該機器が汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない情報であり、前記中継サーバ装置は、送信先の受信文書処理装置の識別子と当該受信文書処理装置の仕様とを記載した送信先リストを記憶している送信先リスト記憶手段と、前記情報提供サーバ装置から供給される送信文書に前記送信先リストに記載された識別子を付し、複数の機器仕様情報から当該送信先の受信文書処理装置の仕様に対応する機器仕様情報を選択する機器仕様情報選択手段とを備えることとしている。

【0083】また、本発明は、前記汎用文書は複数の文書要素からなり、前記機器仕様情報には、前記送信先の受信文書処理装置の文書要素の選択条件情報が含まれており、前記中継サーバ装置は、更に、前記汎用文書に含まれる文書要素から受信文書処理装置に必要な文書要素を選択する文書要素選択手段を備えることとしている。このような構成によって、送信文書編集装置で編集された送信文書を各移動体通信端末に適した変換を行うことで、各移動体通信端末の負荷を軽減することが可能となる。

【0084】更に、本発明は、複数仕様の機器宛に送信される送信文書であってマーク付言語により記述された汎用文書を編集するコンピュータに適用されるコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、受信側機器の仕様毎の送信すべき前記汎用文書をマーク付言語のマークに従って処理する際に参照しなければならない機器仕様情報を取得する機器仕様情報取得手段と、マーク付言語により記述された前記汎用文書と前記機器仕様情報取得手段で取得された複数の機器仕様情報とを関連付けを行い、関連付けたものを送信文書として生成する送信文書作成手段との各手段の機能を発揮するプログラムを記録していることとしている。このような構成によって、マーク付言語により記述された汎用文書と個々の移動体通信端末ごとの機器仕様情報とから各移動体通信端末に送信できる一つの送信文書を編集する送信文書編集装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る送信文書編集装置と受信文書処理装置とが適用される通信文書処理システムの構成例を示す図である。

【図2】本発明に係る送信文書編集装置の実施の形態1の構成図である。

【図3】上記実施の形態の文書内容一時記憶部に記憶されているHTML文書の一例を示す図である。

【図4】上記実施の形態の機器入出力情報記憶部に記憶される機器入出力情報の一例を示す図である。

【図5】上記実施の形態において、機器入出力情報が追加された一例を示す図である。

【図6】上記実施の形態の文書生成部で生成され、文書

記憶部に記憶されている送信文書の一例を示す図である。

【図7】上記実施の形態の送信文書の生成の動作を説明するフローチャートである。

【図8】上記実施の形態のシミュレーション情報記憶部に記憶されているシミュレーション情報の一例を示す図である。

【図9】上記実施の形態のシミュレーション動作実行部での表示データの生成を説明するフローチャートである。

【図10】図9に示したS914の詳細を説明するフローチャートである。

【図11】図9に示したS918の詳細を説明するフローチャートである。

【図12】図9に示したS924の詳細を説明するフローチャートである。

【図13】上記実施の形態のディスプレイに表示された送信文書の一例を示す図である。

【図14】上記実施の形態のディスプレイに表示された他の一例を示す図である。

【図15】図13に示すディスプレイでの表示から入力動作により送信文書の表示が変更された状態を説明する図である。

【図16】上記実施の形態のシミュレーション動作実行部での動作を説明するフローチャートである。

【図17】本発明に係る受信文書処理装置の実施の形態2の構成図である。

【図18】上記実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図19】本発明に係る通信文書処理システムの中継サーバ装置の実施の形態3の構成図である。

【図20】上記実施の形態の送信先リスト記憶部に記憶されている送信先リストの一例を示す図である。

【図21】上記実施の形態の送信文書記憶部に記憶されているページャ用の送信文書を示す図である。

【図22】上記実施の形態の送信文書記憶部に記憶されている携帯電話用の送信文書を示す図である。

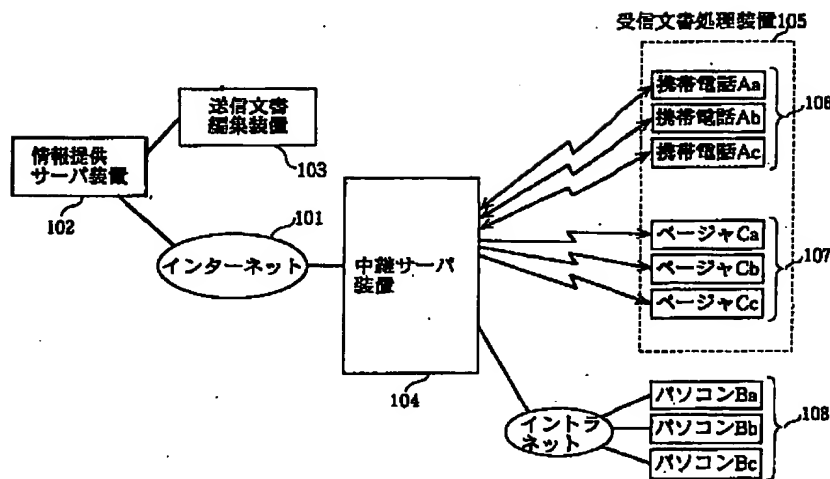
【符号の説明】

- 101 インターネット
- 102 情報提供サーバ装置
- 103 送信文書編集装置
- 104 中継サーバ装置
- 105 受信文書処理装置
- 106 携帯電話
- 107 ページャ
- 108 パソコン
- 201 文書内容一時記憶部
- 202 機器入出力情報記憶部
- 203 キーボード
- 204 マウス

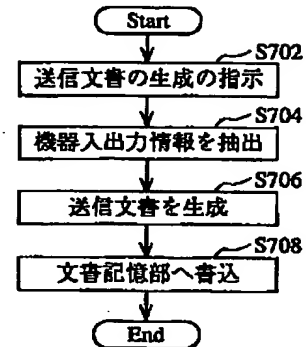
205、1707 入力部
 206、1708 制御部
 207 機器入出力情報設定部
 208 送信文書生成部
 209 機器入出力情報取得部
 210 送信文書記憶部
 211 シミュレーション情報記憶部
 212、1712 入力情報変換部
 213 シミュレーション動作実行部
 214、1710 ディスプレイ
 215、1711 出力部
 216 送信部
 1701 受信文書記憶部

1702 文書情報抽出部
 1703 文書内容記憶部
 1704 機器入出力情報記憶部
 1705 Selectボタン
 1706 Setボタン
 1709 出力文書生成部
 1901 送信先リスト記憶部
 1902 受信部
 1903 機器入出力情報除外部
 1904 文書要素除外部
 1905 送信文書記憶部
 1906 送信部

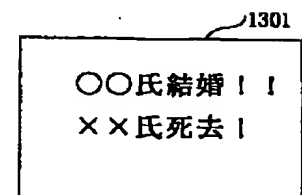
【図1】



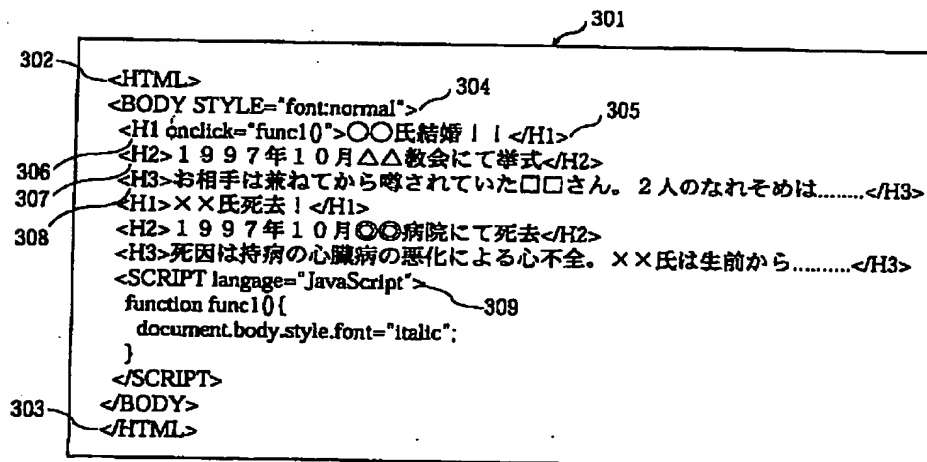
【図7】



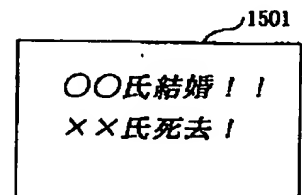
【図13】



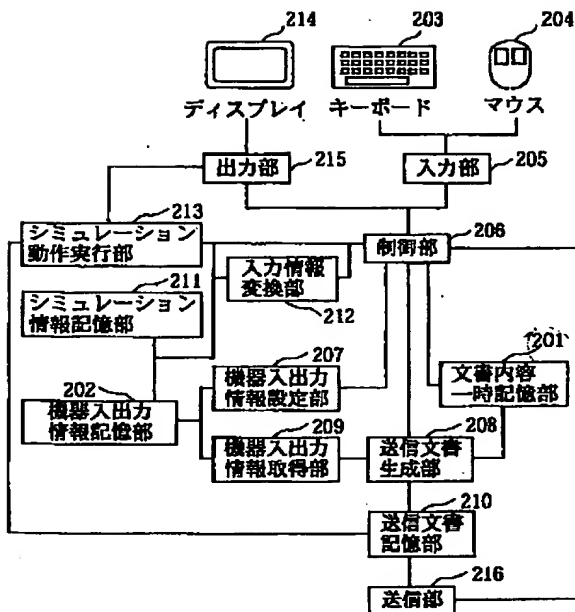
【図3】



【図15】



【図2】



【図4】

機器入出力情報表 401

機器	出力情報	入力情報
Pager	display : monochrome displaywidth : 80pt displayheight : 40pt digest : tag(H1) scroll : on(card)	onfocus : ButtonPress(Select) onclick : ButtonPress(Set)

【図5】

機器入出力情報表 401

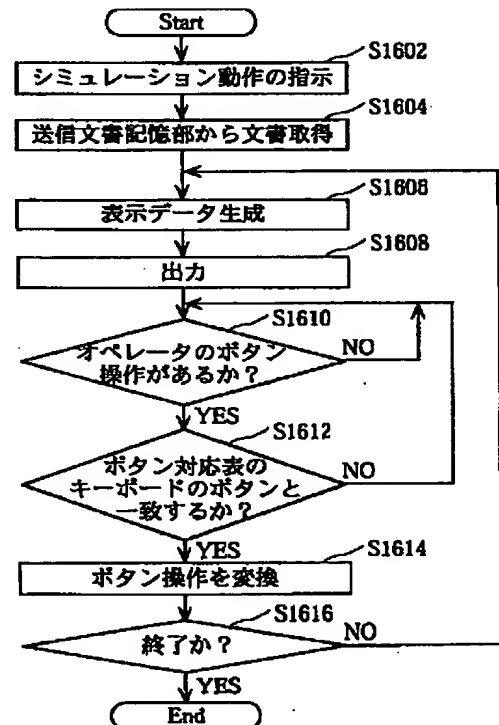
機器	出力情報	入力情報
Pager	display : monochrome displaywidth : 80pt displayheight : 40pt digest : tag(H1) scroll : on(card)	onfocus : ButtonPress(Select) onclick : ButtonPress(Set)
Phone	display : monochrome displaywidth : 320pt displayheight : 200pt digest : tag(H1,H2) scroll : on(normal)	onfocus : ButtonPress(↑, ↓) onclick : ButtonPress(Hold)
...

【図8】

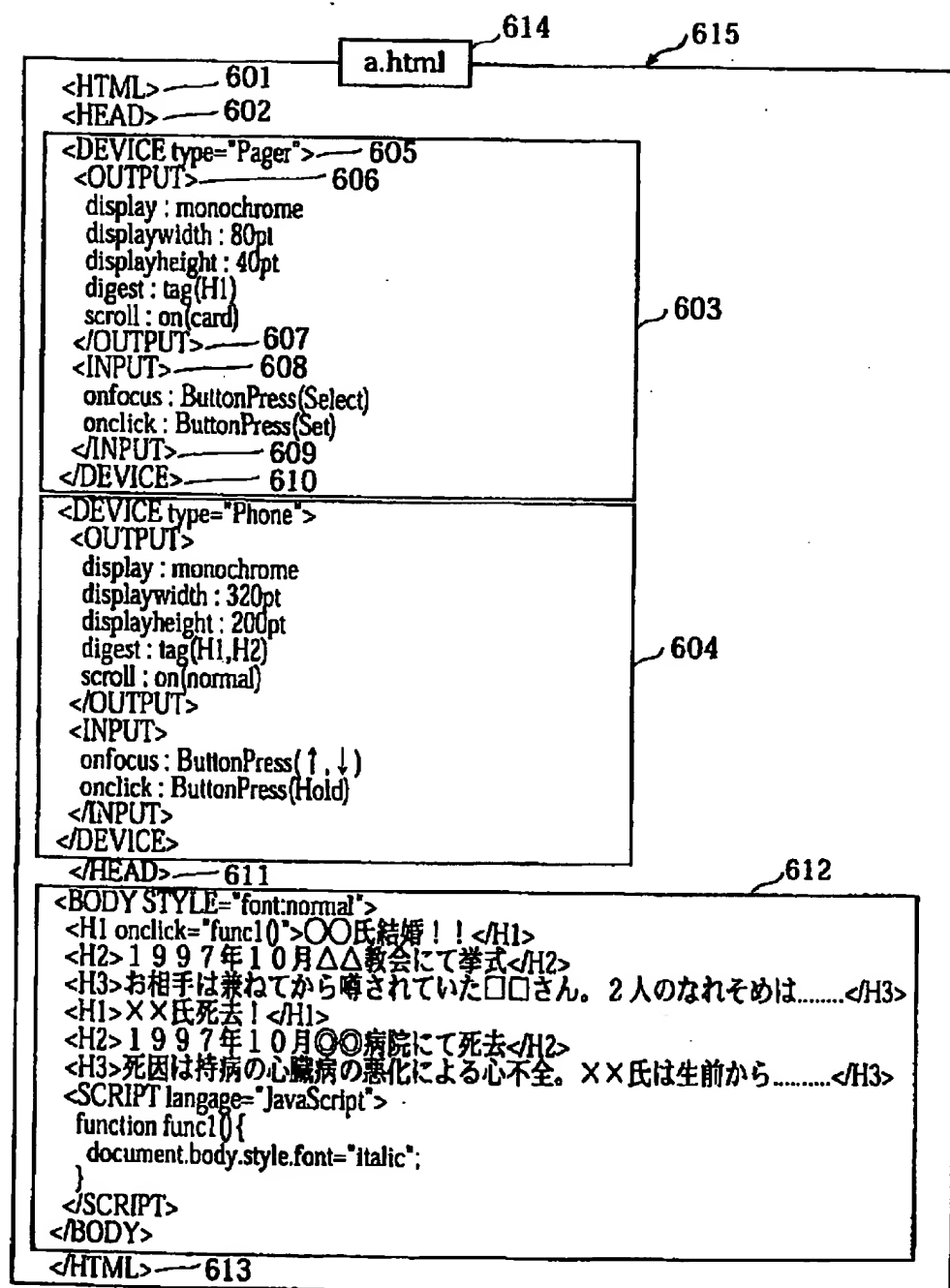
ボタン対応表 801

シミュレーションで使用するボタン	各機器のボタン
F1ボタン	Selectボタン
F2ボタン	Setボタン
F3ボタン	↑ボタン
F4ボタン	↓ボタン
F5ボタン	Holdボタン
F6ボタン	電源OFFボタン
...	...

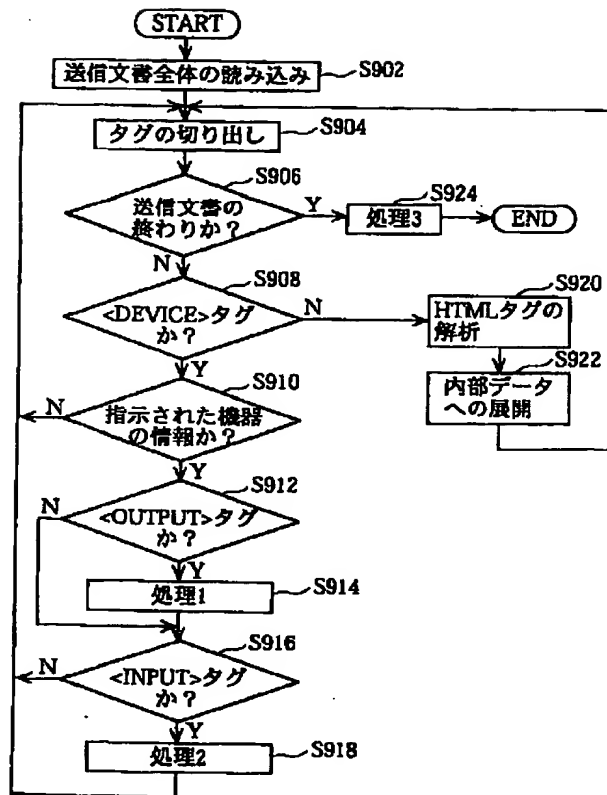
【図16】



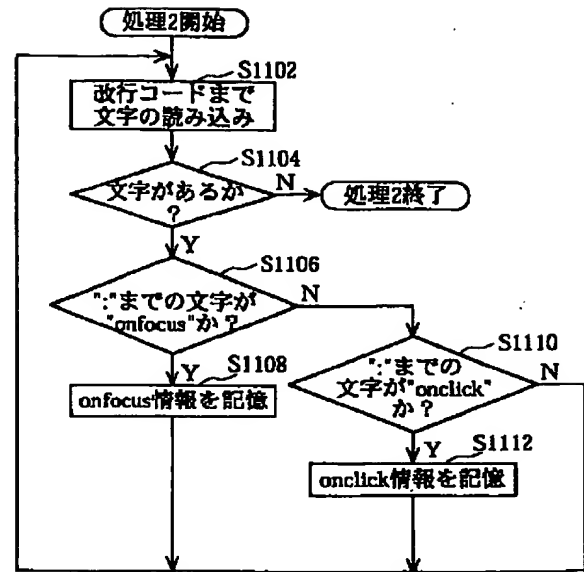
【図6】



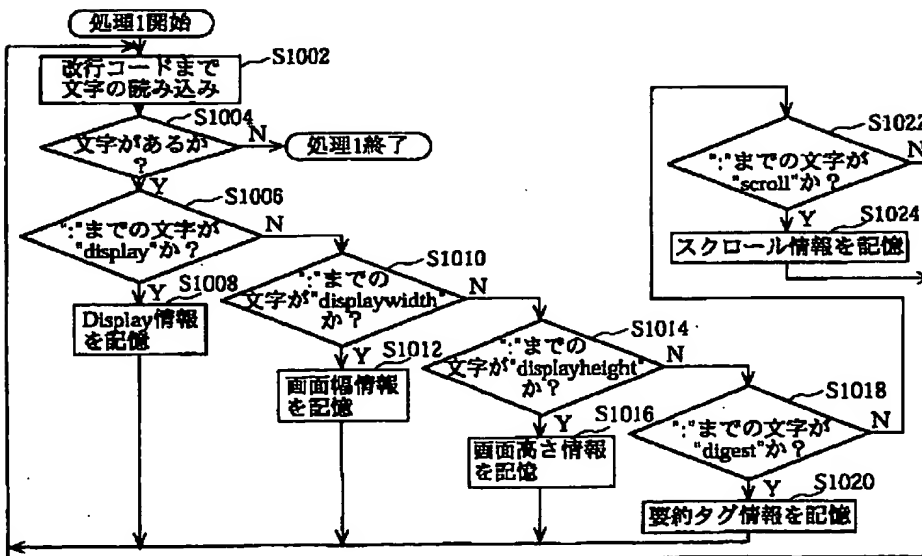
【図9】



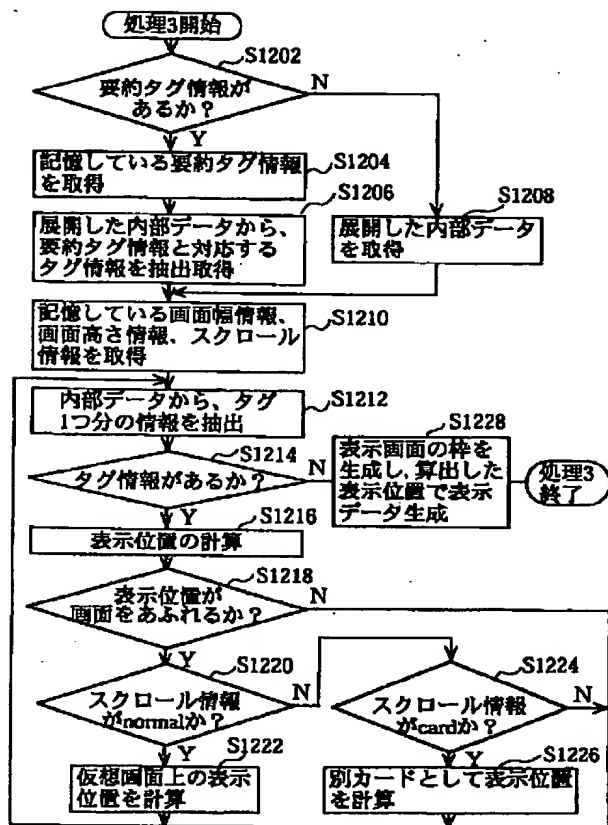
【図11】



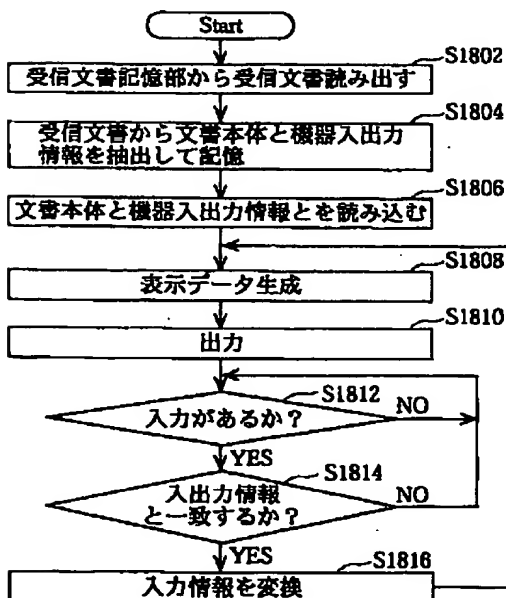
【図10】



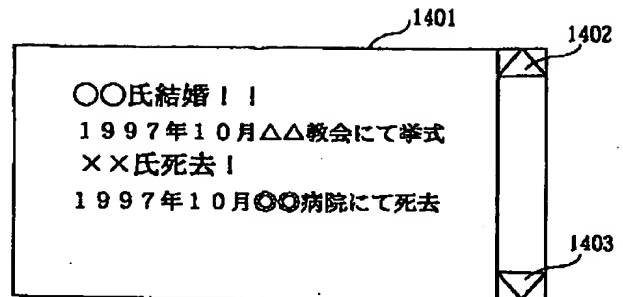
【図12】



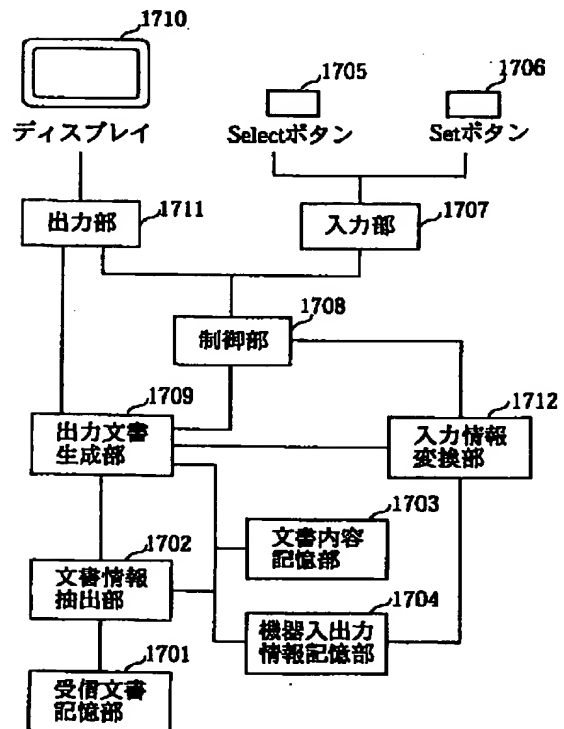
【図18】



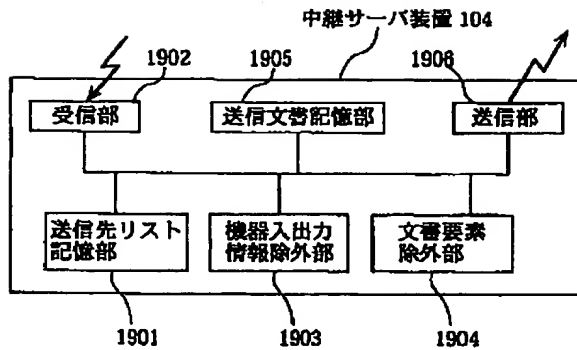
【図14】



【図17】



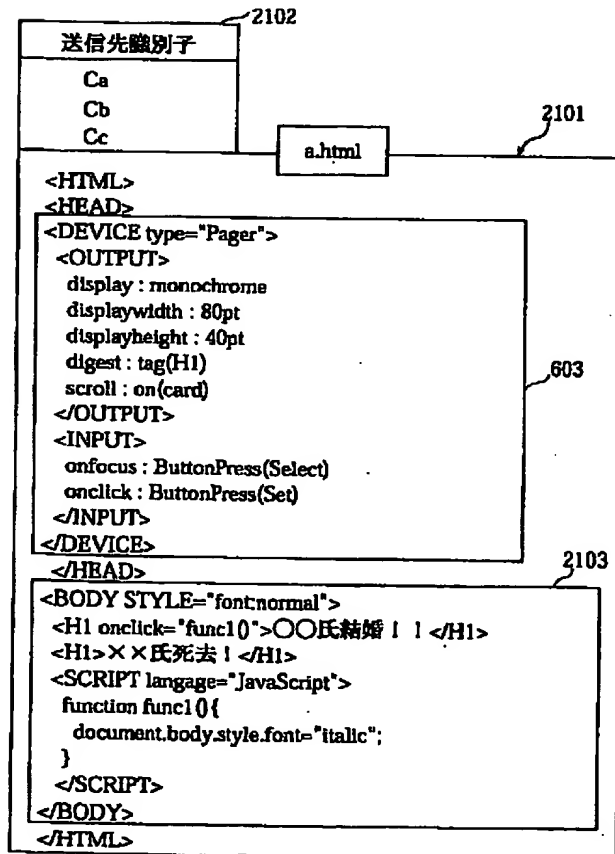
【図19】



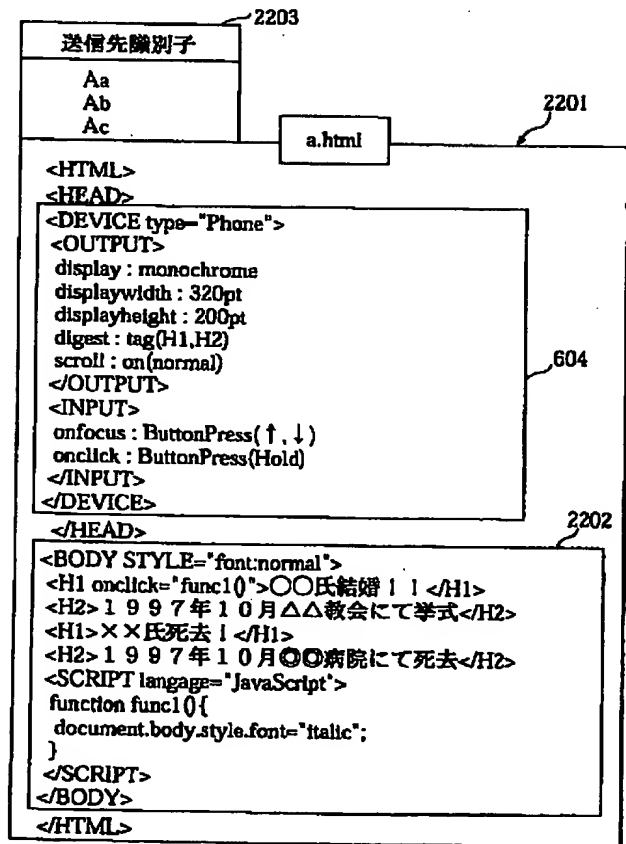
【図20】

送信先識別子	機器の種類
Aa	携帯電話(phone)
Ab	携帯電話(phone)
Ac	携帯電話(phone)
Ca	ページャ(Pager)
Cb	ページャ(Pager)
Cc	ページャ(Pager)
Ba	パソコン
Bb	パソコン
Bc	パソコン
...	...

【図21】



【図22】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

G 0 9 G 5/00

識別記号

5 2 0

5 3 0

F I

G 0 9 G 5/00

G 0 6 F 15/20

5 3 0 H

5 9 2 A